

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

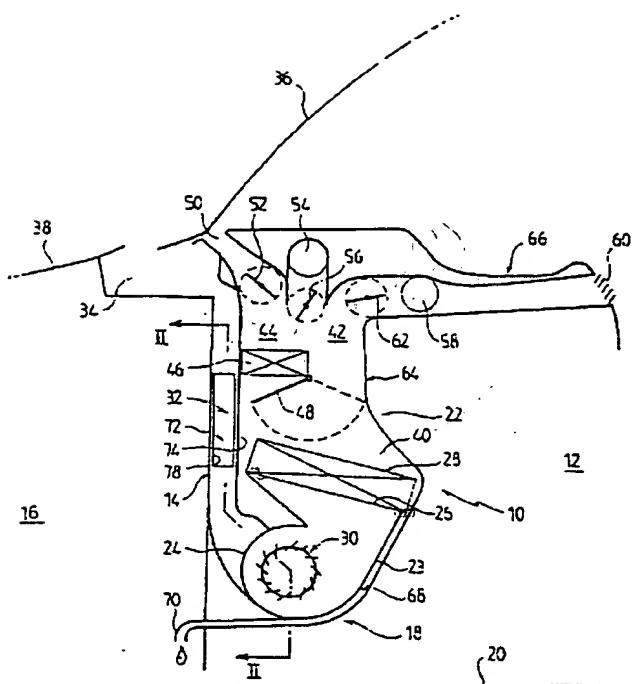
As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(66)計器板
(70)開口
(74)前面壁
(78)循環空気吸入口
(68)排出管
(72)前面壁
(76)側壁
(80)フラップ弁

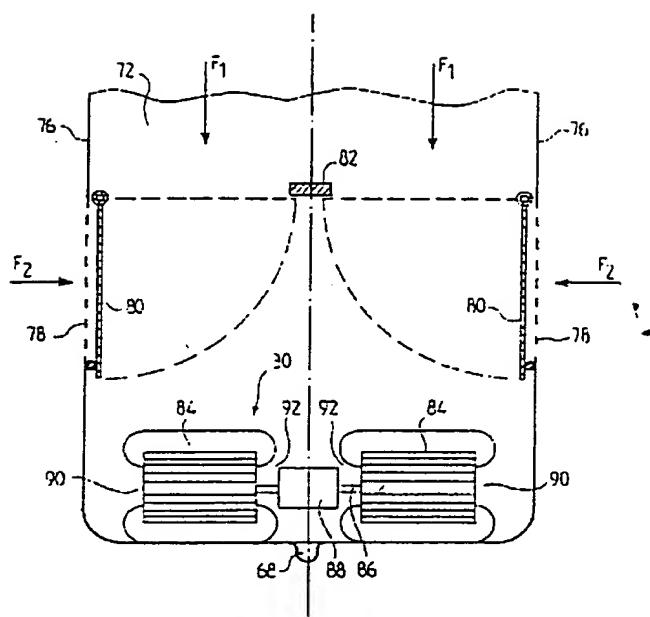
(82)ストッパ
(86)回転軸
(90)(92)空気吸入口
(F2)循環空気

(81)ファン
(88)モーター
(F1)外気

[図 1]



[図 2]



JP-A-6-156049

An air conditioner includes an evaporator (28) disposed at an upper side of a blower (18), and a radiator (46) disposed at an upper side of the evaporator (28). On an upper side of the radiator (46), there are formed a defroster air outlet (50), a foot air outlet (54), an upper side air outlets (58, 60) and switching doors (52, 56, 62). In the air conditioner, the evaporator (28) is disposed approximately horizontally, and a drain pipe (68) for draining condensed water is provided at a lower side position of the evaporator (28).

(51)Int.Cl.⁵

B 60 H 1/00

識別記号

府内整理番号

F 1

技術表示箇所

102 E

審査請求 未請求 請求項の数8(全5頁)

(21)出願番号 特願平5-170069

(71)出願人 591033272

(22)出願日 平成5年(1993)7月9日

ヴァレオ テルミク アビタクル
VALEO THERMIQUE HAB
ITACLE

(31)優先権主張番号 92 08544

フランス国 78320 ル メニル・サン・
デニ ラ ヴェリエール リュ ルイ・ロ
ルマン 8

(32)優先日 1992年7月9日

(72)発明者 ジャン ドヴェルニュ

(33)優先権主張国 フランス (FR)

フランス国 95470 フォセス アレ マ
リス イルス 6

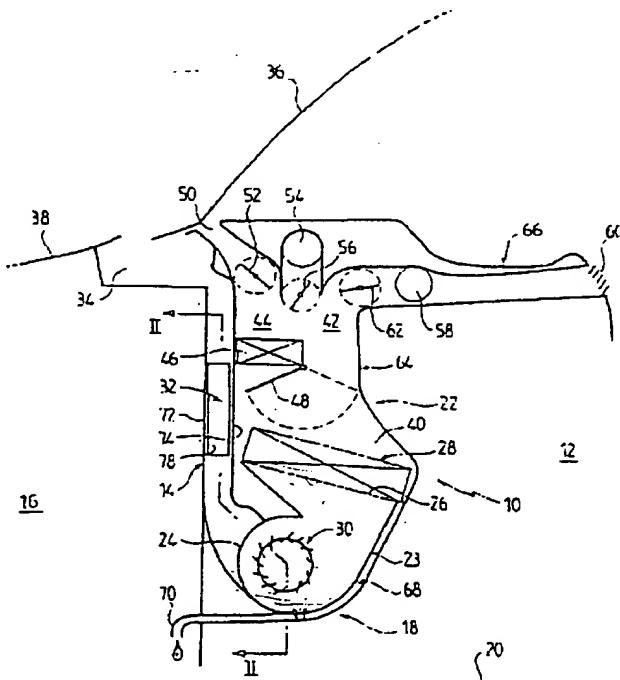
(74)代理人 弁理士 竹沢 荘一

(54)【発明の名称】自動車の車室用の暖房・換気・空調装置

(57)【要約】

【目的】車室内の占有容積が小さく、右ハンドル式、左ハンドル式のどちらの自動車にも設置できる暖房・換気・空調装置を提供する。

【構成】プロワ18と空気分配器22とを、プロワ18を下にして垂直に配置して、車室12の前面の計器板66の下方に取付け、車室12とエンジン室16との間に、車幅方向に扁平な外気吸入管32を設けて、外気をプロワ18で吸引して、空調用の蒸発器28や暖房用の熱交換器44などを経て、空気分配器22により、吹出しき50、54、58、60から車内へ送り出す。装置全体が垂直型であるため、車室内の占有容積が少なく、エンジン室にはみだすこともない。左右対称であるため、ハンドルが左右いずれの形式の自動車にも、改造なしで設置できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 空気の吸入口(24)と吐出口(26)とを備えるプロワ(18)と、プロワ(18)の吐出口(26)に接続された空気取入れ口(40)を有し、それに装着した熱交換器(46)を通して、空気吹出し口(50)(54)(58)(60)から、車室内の各部に冷風又は温風を送りこむ分配器(22)とを備える自動車の車室用の暖房・換気・空調装置において、プロワ(18)を分配器(22)の下方として垂直に配置し、ほぼ垂直を向く空気吸入管(32)の上端を外気吸入孔に、同じく下端をプロワ(18)の吸入口(24)にそれぞれ接続し、かつ外気吸入管(32)を、自動車の車室(12)とエンジン室(16)とを隔てるほぼ垂直の分離隔壁(14)と空気分配器(22)との間に配設したことを特徴とする自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項2】 外気吸入管(32)は、少なくとも分配器(22)の全高を超えるところまで延びていることを特徴とする請求項1に記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項3】 外気吸入管(32)は、少なくともプロワ(18)の上部より高所まで延びていることを特徴とする請求項1又は2に記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項4】 外気吸入管(32)は、自動車の上下方向の寸法が小さく、車幅方向の寸法が大きい、車幅方向に細長い断面形を有することを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項5】 外気吸入管(32)は、車室(12)内部に連通する少なくとも1個の循環空気取入れ口(78)を備え、かつ、循環空気の吸入を止めて、車体外からの新鮮な空気をプロワ(18)に吸気させる閉止位置と、車室から循環する空気をプロワ(18)に吸気させる開放位置とに移動可能な制御弁(80)を備えることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項6】 プロワ(18)は、それぞれ2か所の吸引口(90)(92)を通して空気を吸引する2個のファン(84)を備え、かつこれら2個のファンを共通の1個のモーター(88)で駆動するようにしてあることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項7】 プロワ(18)の吐出口(26)を、上向きに、また分配器(22)の空気取入れ口(40)を下向きとしてあることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【請求項8】 プロワ(18)の吐出口(26)と分配器(22)の空気取入れ口(40)との間に蒸発器(28)を設けて、空調された空気を分配器(22)に送り込むようにし、かつ、蒸発器(28)からの凝集水分を排出するために、蒸発器と連通され、かつプロワ(18)に沿って下方を向く排出管(68)を50

設けたことを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載の自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動車の車室用の暖房・換気・空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の装置としては、空気の吸入口及び吐出口を有するプロワと、プロワの吐出口に接続された、もう1つの吸入口を有する分配器とを備え、かつこの分配器に吸入された空気を加熱する熱交換器と、冷却又は加熱された空気を自動車の車室の各部に送風する空気吹出し口を備える装置が知られている。

【0003】 このような公知のものでは、車室の外から吸入された空気を、プロワによって圧縮して分配器に送りこみ、必要に応じて加熱した後、適宜の制御用フランジにより調節して、吹出し口から車室内に送風する。

【0004】 この種の公知の装置では、プロワの空気吸入口は、一般に、エンジン室を覆うフードの上部で風防窓の下端部に配置された、空気吸入口又は空気取入れ孔に近接した位置に設けられている。

【0005】 分配器は、プロワの直後に設けられ、装置は、全体としてほぼ水平に配置されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記公知の装置は、ほぼ水平に配置された構成であるために、計器板の車室側の下方、あるいはエンジン室の中のいずれに設置しても、占有容積が大きくなっている。

【0007】 また、非対称的な右ハンドル式と左ハンドル式の自動車に適用する装置を、別々に設計する必要が生じ、製造コストに影響している。

【0008】 さらに、この公知の装置は、一般的にきわめて手がとどきにくいため、保守や修理の作業が必要になったときに、不便である。

【0009】 さらにこの公知の装置では、プロワの吸入口を車室に連通させて、車室内の空気を循環させ、この吸入口を、フランジによって閉じると、プロワが、外部の新鮮な空気を吸引するようになっている。

【0010】 この公知の装置は、寸法上の制約があるため、空気吸入口により、プロワの正常な作動を妨げられることがある。

【0011】 本発明の主目的は、上記の欠点を解消した、自動車の車室用の暖房・換気・空調装置を提供することである。

【0012】 本発明の別の目的は、自動車の車室内における占有容積が小さい上記装置を提供することである。

【0013】 本発明のさらに別の目的は、自動車が右ハンドル型であっても左ハンドル型であっても、取付けることができる上記装置を提供することである。

【0014】 本発明のさらに別の目的は、エンジン室内

に、全くはみださない上記装置を提供することである。
【0015】本発明のさらに別の目的は、循環空気の吸入口によって、プロワの作動が妨げられることがない上記装置を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は、次のとおりに構成されている。

【0017】空気の吸入口と吐出口とを備えるプロワと、プロワの吐出口に接続された空気取入れ口を有し、それに装着した熱交換器を通して、空気吹出し口から、10車室内の各部に冷風又は温風を送りこむ分配器とを備える自動車の車室用の暖房・換気・空調装置において、プロワを分配器の下方として垂直に配置し、ほぼ垂直を向く空気吸入管の上端を外気吸入孔に、同じく下端をプロワの吸入口にそれぞれ接続し、かつ外気吸入管を、自動車の車室とエンジン室とを隔てるほぼ垂直の分離隔壁と空気分配器との間に配設したことを特徴とする自動車の車室用の暖房・換気・空調装置。

【0018】外気吸入管は、少なくとも空気分配器の全高を超えるところまで伸びていることが望ましい。 20

【0019】外気吸入管は、少なくともプロワの上部より高所まで伸びていることが望ましい。

【0020】外気吸入管は、自動車の上下方向の寸法が小さく、車幅方向の寸法が大きい、車幅方向に細長い断面形を有することが望ましい。

【0021】外気吸入管は、車室内部に連通する少なくとも1個の循環空気取入れ口を備え、かつ、循環空気の吸入を止めて、車体外からの新鮮な空気をプロワに吸気させる閉止位置と、車室から循環する空気をプロワに吸気させる開放位置とに移動可能な制御弁を備えることが30望ましい。

【0022】プロワは、それぞれ2か所の吸引口を通して空気を吸引する2個のファンを備え、かつこれら2個のファンを共通の1個のモーターで駆動するようにしてあることが望ましい。

【0023】プロワの吐出口を、上向きに、また分配器の空気取入れ口を下向きとしてあることが望ましい。

【0024】プロワの吐出口と分配器の空気取入れ口との間に蒸発器を設けて、空調された空気を分配器に送り込むようにし、かつ、蒸発器からの凝集水分を排出する40ために、蒸発器と連通され、かつプロワに沿って下方を向く排出管を設けることが望ましい。

【0025】

【作用】従来の水平型と異なり、垂直方向に構成してあるため、自動車の車体内の占有容積は減少し、運転席と計器板との間に設置できる。

【0026】垂直方向を向く外気吸入管を、風防窓の下部に近い外気吸入孔と、装置の下部に設置したプロワの吸入口との間に接続して、新鮮な外気を取り入れる。

【0027】プロワの吸入側管路に設置した制御弁によ

り、プロワに吸引される空気を、新鮮な外気と車室からの循環空気とに切り替える。

【0028】

【実施例】図1は、自動車に取付けた本発明の装置を、自動車の前後方向に切断した概略断面図、図2は、図1のII-II線における断面図である。

【0029】図1は、自動車の車室(12)用の暖房・換気・空調装置(10)を示す。この装置(10)は、自動車の車室(12)とエンジン室(16)とを隔てる垂直な分離隔壁(14)の車室側に取付けられている。防火壁を兼ねる分離隔壁(14)は、自動車の前後方向に対して横断方向を向いている。

【0030】装置(10)は、分離隔壁(14)に垂直方向に装着してあり、必須の物として、自動車の床(20)に近い所に位置する空気プロワ(18)を備えている。空気プロワ(18)は、空気分配器(22)の直下方に位置している。

【0031】空気プロワ(18)のケース(23)は、渦巻形に形成され、分離隔壁(14)斜め上方を向く空気吸入口(24)と、蒸発器(28)を取付けた上向きの空気吐出口(26)とを有している。ケース(23)の中には、後述するモーター駆動のファンユニット(30)を設置してある。

【0032】また、分離隔壁(14)と分配器(22)との間に、ほぼ垂直方向を向く外気吸入管(32)を設けてある。外気吸入管(32)は、分配器(22)の全高を超えて、プロワ(18)より高い位置まで伸びている。外気吸入管(32)の上端は外気吸入孔(34)に、同じく下端はプロワ(18)の吸入口(24)に接続されている。

【0033】外気吸入孔(34)は、「水分離器」としても作用する。これは、周知のように、風防窓(36)とフード(38)との接続部の近くに設けられている。この構成により、外部からの新鮮な空気は、外気吸入管(32)を通りプロワ(18)に吸入され、蒸発器(22)を通過して処理された後に、分配器(22)に送られる。

【0034】分配器(22)には、プロワ(18)の空気吐出口(26)に連通する下向きの空気取入れ口(40)がある。空気取入れ口(40)は、外気導通分岐管(42)と、放熱器と称される熱交換器(46)を取付けた加熱空気分岐管(44)とに連通している。

【0035】制御弁(48)は、2つの分岐管(42)と(44)とに流れる空気を分配して、各部の吹出し口を通して車室(12)内に送られる空気の温度を調節する。

【0036】この実施例では、分配器(22)は、風防窓(36)の下端部に、少なくとも1個の空気吹出し口(50)を有し、風防窓(36)の氷結や曇りを防ぐようにしてある。空気吹出し口(50)の風量は、枢動するフラップ弁(52)によって制御される。

【0037】また、分配器(22)は、車室(12)の低所に向けて開口する少なくとも1個の吹出し口(54)を備え、図示しない適宜の管路を経て、搭乗者の足付近に送風するようにしてある。空気吹出し口(54)の風量は、別のフラ

ップ弁(56)によって制御される。

【0038】さらに分配器(22)は、側面に位置する少なくとも1個の別の空気吹出し口(58)と、中央に位置する1個の空気吹出し口(60)とを備えている。空気吹出し口(58)及び(60)の風量は、別の1個の枢動するフラップ弁(62)によって制御される。

【0039】装置(10)の全体は、自動車の計器板(66)に、ほぼ垂直な姿勢で取付けられたハウジング(64)の中に装着されている。

【0040】モーター駆動のファンユニット(30)により送られた空気は、蒸発器(28)を通って、必要に応じて冷却及び除湿された後、あるいは同じく必要に応じて熱交換器(46)で加熱された後、各制御弁(52)(56)(62)の設定に基づいて、各吹出し口(50)(54)(58)(60)から車室(12)内に送り出される。

【0041】さらに装置(10)は、蒸発器(28)で凝集した水分を排出する排出管(68)を備えている。この排出管(68)は、蒸発器(28)に連通し、プロワ(18)のケース(23)に沿って下方に延びている。排出管(68)の下端には、凝集水分を自動車の下に排出するための開口(70)を設けてある。

【0042】外気吸入管(32)は、横方向に細長い断面形状を有している。この実施例では、この断面形を、自動車の上下方向を短辺とし、幅方向を長辺とする長方形をしてある。

【0043】外気吸入管(32)は、分離隔壁(14)側の前面壁(72)と、それに平行な後面壁(74)とで仕切られている。前後の壁(72)及び(74)の横幅は、分配器(22)の全幅よりも広く、たとえば約300mmである。

【0044】さらに外気吸入管(32)は、対向して設置した2個の側壁(76)（図2参照）で仕切ってある。これらの幅は狭くて、たとえば30mm程度である。

【0045】各側壁(76)は、車室(12)の内部に連通する循環空気吸入口(78)を備え、この吸入口(78)には、それぞれ制御用フラップ弁(80)を付設してある。各フラップ弁(80)は、図2に実線で示す循環空気吸入口(78)を閉止する位置と、破線で示す開放位置とに回動可能に、枢支されている。

【0046】各循環空気吸入口(78)を閉止する位置とすると、モーター駆動のファンユニット(30)は、図2に矢印F1で示すように、車体外からの空気のみを吸引する。一方、循環空気吸入口(78)を開放し、2個のフラップ弁が共通のストッパ(82)に当接する位置とすると、モーター駆動のファンユニット(30)は、図2に矢印F2で示すように、車室からの循環空気のみを吸引する。フラップ弁(80)を中間位置に設定することができることは、云うまでもない。

【0047】なお、図2に示すように、プロワ(18)のモーター駆動されるファンユニット(30)は、2個のファン(84)を1本の水平軸(86)の両端に装着して、1個のモ-

ター(88)によって駆動されるようになっている。2個のファン(84)には、2か所の空気吸入口(90)(92)から、空気が供給される。循環空気制御用フラップ弁(80)がどの位置にあっても、空気吸入口(90)(92)を塞ぐことがないようになっていることに、留意されたい。

【0048】この装置(10)は、分離隔壁(14)に対してほぼ垂直な姿勢で取付けられているため、車室内に占める容積が小さく、かつ、エンジン室には全くはみださない。

【0049】蒸発器は、自動車に空調装置を装備するか否かによって、設けたり、あるいは省略したりされる。

【0050】

【発明の効果】(a) 従来の水平型の装置と異なって、垂直型に構成してあるため、計器板の下方に設置することができ、車室内の占有容積を小さくする。

【0051】(b) エンジン室側には、まつたくはみださないので、自動車の車体を改造する必要がない。

【0052】(c) 自動車の中心線上に設置可能な、左右対称形に構成されているので、自動車が右ハンドル式でも左ハンドル式でも、変更なしに設置することができる。

【0053】(d) 外気吸入管を横幅方向に扁平な断面形に形成してあるので、分離隔壁と装置の空気分配器との間に設置したときに、占有容積が増加せず、かつ、必要な量の外気を取り入れることができる。

【0054】(e) 装置の奥行寸法が小さく、運転席の直前の計器板の下方に設置してあるので、保守や修理作業が容易である。

【0055】(f) 請求項8に記載した構成では、空調装置の蒸発器からの凝集水分を、車体の下方に排出する管路を設けてあるので、凝集水分が車室の床などを汚すことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】自動車に取付けた本発明の装置の概略縦断面図である。

【図2】図1のII-II線における断面図である。

【符号の説明】

(10)暖房・換気・空調装置	(12)車室
(14)分離隔壁	(16)エンジン室
(18)プロワ	(20)床
(22)分配器	(23)ケース
(24)吸入口	(26)吐出口
(28)蒸発器	(30)ファンユニット
(32)外気吸入管	(34)外気吸入口
(36)風防窓	(38)フード
(40)空気入れ口	(42)外気導通分岐管
(44)加熱空気分岐管	(46)熱交換器
(48)フラップ弁	(50)(54)(58)(60)空気吹出し口
(52)(56)(62)フラップ弁	(64)ハウジング